A tangens-függvény addíció tételének ismételt alkalmazásával

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2\operatorname{tg}\alpha}{1-\operatorname{tg}^2\alpha} = \frac{\frac{2}{7}}{1-\frac{1}{49}} = \frac{14}{48} = \frac{7}{24}\ (\text{ami} < 1);$$

$$\operatorname{tg}(2\alpha+\beta) = \frac{\operatorname{tg} 2\alpha + \operatorname{tg}\beta}{1-\operatorname{tg} 2\alpha\cdot\operatorname{tg}\beta} = \frac{\frac{7}{24}+\frac{3}{79}}{1-\frac{7}{24}\cdot\frac{3}{79}} = \frac{625}{1875} = \frac{1}{3}\ (\text{ami} < 1);$$

$$\operatorname{tg}(4\alpha+2\beta) = \frac{2\operatorname{tg}(2\alpha+\beta)}{1-\operatorname{tg}^2(2\alpha+\beta)} = \frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{9}} = \frac{3}{4}\ (\text{ami} < 1);$$

$$\operatorname{tg}(5\alpha+2\beta) = \frac{\operatorname{tg}(4\alpha+2\beta)+\operatorname{tg}\alpha}{1-\operatorname{tg}\alpha\cdot\operatorname{tg}(4\alpha+2\beta)} = \frac{\frac{3}{4}+\frac{1}{7}}{1-\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{7}} = \frac{25}{25} = 1,$$

amiből $5\alpha+2\beta = 45^\circ + k\cdot 180^\circ$. Másrészt, a részeredmények felhasználásával

$$0^\circ < \alpha < 90^\circ \text{ és } \operatorname{tg}\alpha < 1, \text{ ezért } 0^\circ < \alpha < 45^\circ;$$
$$\text{így } 0^\circ < 2\alpha < 90^\circ, \text{ de } \operatorname{tg} 2\alpha < 1, \text{ ezért } 0^\circ < 2\alpha < 45^\circ.$$

Hasonlóan adódik, hogy β, $2\alpha+\beta$ és $4\alpha+2\beta$ is 0° és 45° közti szögek, ezért $k=0$, $5\alpha+2\beta$ értéke csak 45° lehet.

Kele András (Nagykanizsa, Landler J. g. III. o. t.)
Martoni Viktor (Tapolca, II. sz. Ált. Isk., 8. o. t.)